



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の機器が接続され、接続された機器の中から一つの機器の出力信号を選択して表示装置へ出力する機器選択装置であって、  
前記複数の機器のうち複数の外部機器を接続するための一つの接続部と、

機器の接続状態に応じて、接続されている機器を特定するための識別情報を機器ごとにテーブル形式で記憶するテーブル記憶手段と、

入力切替キーの操作に応じて入力される入力切替指令が入力されたことを検出する検出手段と、

前記検出手段により入力切替指令が入力されたことが検出された場合、前記テーブル記憶手段に記憶されている識別情報の記憶順序に従って形成された機器のループの中から前記表示装置へ出力信号を出力する機器として現在選択されている機器の次に位置する機器を前記表示装置へ出力信号を出力する機器として選択する選択手段とを備えることを特徴とする機器選択装置。

【請求項2】 前記複数の外部機器は、シリアルバスインタフェースにより前記接続部を介して前記機器選択装置に順次接続された複数の外部機器を含むことを特徴とする請求項1記載の機器選択装置。

【請求項3】 前記外部機器が前記機器選択装置に接続または前記機器選択装置から切り離された場合、前記機器選択装置に現在接続されている外部機器を特定し、特定した外部機器に応じて前記テーブル記憶手段に記憶されている識別情報を更新するテーブル更新手段をさらに備えることを特徴とする請求項2記載の機器選択装置。

【請求項4】 前記シリアルバスインタフェースは、IEEE1394であることを特徴とする請求項2または3記載の機器選択装置。

【請求項5】 前記機器選択装置は、前記表示装置を内部に備えるテレビ受像機であることを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の機器選択装置。

【請求項6】 接続された複数の機器の中から一つの機器の出力信号を選択して表示装置へ出力する機器選択方法であって、  
前記複数の機器は、一つの接続部を介して接続された複数の外部機器を含み、  
機器の接続状態に応じて、接続されている機器を特定するための識別情報を機器ごとにテーブル形式でテーブル記憶手段に記憶させるステップと、  
入力切替キーの操作に応じて入力される入力切替指令が入力されたことを検出するステップと、  
前記入力切替指令が入力されたことが検出された場合、前記テーブル記憶手段に記憶されている識別情報の記憶順序に従って形成された機器のループの中から前記表示装置へ出力信号を出力する機器として現在選択されている機器の次に位置する機器を前記表示装置へ出力信号を出力する機器として選択するステップとを含むことを特

徴とする機器選択方法。

【請求項7】 前記複数の外部機器は、シリアルバスインタフェースにより前記接続部に順次接続された複数の外部機器を含むことを特徴とする請求項6記載の機器選択方法。

【請求項8】 前記外部機器が接続または切り離された場合、現在接続されている外部機器を特定し、特定した外部機器に応じて前記テーブル記憶手段に記憶されている識別情報を更新するステップをさらに含むことを特徴とする請求項7記載の機器選択方法。

【請求項9】 前記シリアルバスインタフェースは、IEEE1394であることを特徴とする請求項7または8記載の機器選択方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の機器が接続され、接続された機器の中から一つの機器の出力信号を選択して表示装置へ出力する機器選択装置、および接続された複数の機器の中から一つの機器の出力信号を選択して表示装置へ出力する機器選択方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のテレビジョン受像機では、ビデオデッキ等の各外部機器専用の接続部が数個設けられ、テレビジョン受像機の表示装置に表示される画面を接続された外部機器の出力に切り換えることができる。例えば、2台のビデオデッキ（ビデオ1、ビデオ2）が接続されたテレビジョン受像機では、ユーザーがリモートコントロール装置（以下、リモコンと略す）に設けられた各機器専用の入力切替キーを押下することにより、テレビジョン受像機、ビデオ1およびビデオ2の各出力を切り換えることができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、近年では放送のデジタル化が進められており、この放送信号のデジタル化に伴い、デジタル信号に対応したテレビジョン受像機が種々開発され、テレビジョン受像機においても、コンピュータ等と同様に多数の外部機器が一つの接続部を介して接続されることが予測される。

【0004】この場合、テレビジョン受像機自身の出力であるアナログ放送チューナまたはデジタル放送チューナから出力信号の切り換えのみならず、多数の外部機器の中から所望の外部機器の出力信号に切り換える必要がある。

【0005】このため、接続された全ての外部機器に対して専用の入力切替キーをリモコンに設けることも考えられるが、デジタル放送のチャンネル数の増加に応じて既にリモコンのチャンネル数が飛躍的に増加しているため、多数の外部機器に対してそれぞれ専用の入力切替キーを設ける余地がない。

【0006】また、各外部機器専用の入力切換キーを設ける余地がある場合でも、すべての外部機器専用に入力切換キーを設けたのでは、キーの数が多くなりすぎるため、ユーザが入力切換操作を容易に行うことはできない。

【0007】本発明の目的は、一つの接続部を介して多数の外部機器が接続された場合でも、一つの入力切換キーを用いて簡便な操作により表示装置に所望の機器の出力信号を選択して出力することができる機器選択装置および機器選択方法を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】(1) 第1の発明  
第1の発明に係る機器選択装置は、複数の機器が接続され、接続された機器の中から一つの機器の出力信号を選択して表示装置へ出力する機器選択装置であって、複数の機器のうち複数の外部機器を接続するための一つの接続部と、機器の接続状態に応じて、接続されている機器を特定するための識別情報を機器ごとにテーブル形式で記憶するテーブル記憶手段と、入力切換キーの操作に応じて入力される入力切換指令が入力されたことを検出する検出手段と、検出手段により入力切換指令が入力されたことが検出された場合、テーブル記憶手段に記憶されている識別情報の記憶順序に従って形成された機器のループの中から表示装置へ出力信号を出力する機器として現在選択されている機器の次に位置する機器を表示装置へ出力信号を出力する機器として選択する選択手段とを備えるものである。

【0009】本発明に係る機器選択装置においては、複数の機器のうち複数の外部機器が1つの接続部を介して接続され、機器の接続状態に応じて、接続されている機器を特定するための識別情報が機器ごとにテーブル形式でテーブル記憶手段に記憶され、入力切換キーの操作に応じて入力される入力切換指令が入力されたことが検出された場合、テーブル記憶手段に記憶されている識別情報の記憶順序に従って形成された機器のループの中から表示装置へ出力信号を出力する機器として現在選択されている機器の次に位置する機器を表示装置へ出力信号を出力する機器として選択している。

【0010】したがって、1つの接続部を介して接続される外部機器が多数ある場合でも、テーブル記憶手段に記憶された各機器の識別情報の記憶順序に従い、多数の外部機器を含む機器のループを作成することができる。また、入力切換指令の入力に応じて機器のループの中から表示装置へ出力信号を出力する機器が順次選択されるので、ユーザは一つの入力切換キーを操作するという簡便な操作により、接続されているすべての機器の中から所望の機器を選択することができる。この結果、一つの接続部を介して多数の外部機器が接続された場合でも、一つの入力切換キーを用いて簡便な操作により表示装置に所望の機器の出力信号を選択して出力することができ

る。

【0011】(2) 第2の発明

第2の発明に係る機器選択装置は、第1の発明に係る機器選択装置の構成において、複数の外部機器は、シリアルバスインタフェースにより接続部を介して機器選択装置に順次接続された複数の外部機器を含むものである。

【0012】この場合、多数の外部機器をシリアルバスインタフェースにより一つの接続部を介して機器選択装置に順次接続し、多数の外部機器を含む機器のループの中から所望の機器を選択することができる。

【0013】(3) 第3の発明

第3の発明に係る機器選択装置は、第2の発明に係る機器選択装置の構成において、外部機器が機器選択装置に接続または機器選択装置から切り離された場合、機器選択装置に現在接続されている外部機器を特定し、特定した外部機器に応じてテーブル記憶手段に記憶されている識別情報を更新するテーブル更新手段をさらに備えるものである。

【0014】この場合、外部機器が機器選択装置に接続または機器選択装置から切り離されたときに、機器選択装置に現在接続されている外部機器を特定し、特定した外部機器に応じてテーブル記憶手段に記憶されている識別情報を更新しているので、常に最新の接続状態に応じて各機器の識別情報をテーブル記憶手段に記憶することができる。したがって、最新の接続状態に対応する機器のループを作成することができるので、外部機器の接続状態が変化した場合でも、常に最新の接続状態に応じて機器を選択することができる。

【0015】(4) 第4の発明

第4の発明に係る機器選択装置は、第2または第3の発明に係る機器選択装置の構成において、シリアルバスインタフェースは、IEEE1394である。

【0016】この場合、IEEE1394により外部機器を機器選択装置に接続することができるので、AV機器およびパーソナルコンピュータ等に共用できるマルチメディアインタフェースとして注目されているIEEE1394により種々の外部機器を容易に接続することができ、汎用性の高い機器選択装置を実現することができる。

【0017】(5) 第5の発明

第5の発明に係る機器選択装置は、第1～第4のいずれかの発明に係る機器選択装置の構成において、表示装置を内部に備えるテレビ受像機である。

【0018】この場合、表示装置を内部に備えるテレビ受像機が機器選択装置となり、接続される機器の出力信号を直接表示装置に出力することができ、表示装置と機器選択装置との煩雑な接続を行うことなく、複数の機器の出力信号の中から所望の機器の出力を表示装置に直接表示することができる。

【0019】(6) 第6の発明

第6の発明に係る機器選択方法は、接続された複数の機器の中から一つの機器の出力信号を選択して表示装置へ出力する機器選択方法であって、複数の機器は、一つの接続部を介して接続された複数の外部機器を含み、機器の接続状態に応じて、接続されている機器を特定するための識別情報を機器ごとにテーブル形式でテーブル記憶手段に記憶させるステップと、入力切換キーの操作に応じて入力される入力切換指令が入力されたことを検出するステップと、入力切換指令が入力されたことが検出された場合、テーブル記憶手段に記憶されている識別情報の記憶順序に従って形成された機器のループの中から表示装置へ出力信号を出力する機器として現在選択されている機器の次に位置する機器を表示装置へ出力信号を出力する機器として選択するステップとを含むものである。

【0020】本発明に係る機器選択方法においては、複数の機器のうち複数の外部機器が1つの接続部を介して接続され、機器の接続状態に応じて、接続されている機器を特定するための識別情報が機器ごとにテーブル形式でテーブル記憶手段に記憶され、入力切換キーの操作に応じて入力される入力切換指令が入力されたことが検出された場合、テーブル記憶手段に記憶されている識別情報の記憶順序に従って形成された機器のループの中から表示装置へ出力信号を出力する機器として現在選択されている機器の次に位置する機器を表示装置へ出力信号を出力する機器として選択している。

【0021】したがって、1つの接続部を介して接続される外部機器が多数ある場合でも、テーブル記憶手段に記憶された各機器の識別情報の記憶順序に従い、多数の外部機器を含む機器のループを作成することができる。また、入力切換指令の入力に応じて機器のループの中から表示装置へ出力信号を出力する機器が順次選択されるので、ユーザは一つの入力切換キーを操作するという簡便な操作により、接続されているすべての機器の中から所望の機器を選択することができる。この結果、一つの接続部を介して多数の外部機器が接続された場合でも、一つの入力切換キーを用いて簡便な操作により表示装置に所望の機器の出力信号を選択して出力することができる。

【0022】(7) 第7の発明

第7の発明に係る機器選択方法は、第6の発明に係る機器選択方法の構成において、複数の外部機器は、シリアルバスインタフェースにより接続部に順次接続された複数の外部機器を含むものである。

【0023】この場合、多数の外部機器をシリアルバスインタフェースにより一つの接続部に順次接続し、多数の外部機器を含む機器のループの中から所望の機器を選択することができる。

【0024】(8) 第8の発明

第8の発明に係る機器選択方法は、第7の発明に係る機

器選択方法の構成において、外部機器が接続または切り離された場合、現在接続されている外部機器を特定し、特定した外部機器に応じてテーブル記憶手段に記憶されている識別情報を更新するステップをさらに含むものである。

【0025】この場合、外部機器が接続または切り離されたときに、現在接続されている外部機器を特定し、特定した外部機器に応じてテーブル記憶手段に記憶されている識別情報を更新しているので、常に最新の接続状態に応じて各機器の識別情報をテーブル記憶手段に記憶することができる。したがって、最新の接続状態に対応する機器のループを作成することができるので、外部機器の接続状態が変化した場合でも、常に最新の接続状態に応じて機器を選択することができる。

【0026】(9) 第9の発明

第9の発明に係る機器選択方法は、第7または第8の発明に係る機器選択方法の構成において、シリアルバスインタフェースは、IEEE1394である。

【0027】この場合、IEEE1394により外部機器を接続することができるので、AV機器およびパーソナルコンピュータ等に共用できるマルチメディアインタフェースとして注目されているIEEE1394により種々の外部機器を容易に接続することができ、汎用性の高い機器選択方法を実現することができる。

【0028】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る機器選択装置の一例としてテレビ受像機について説明する。なお、本発明が適用される機器選択装置は、この例に特に限定されず、テレビ受像機のように表示装置を具備しないセットトップボックス等にも同様に適用することができる。

【0029】図1は、本発明の一実施の形態によるテレビ受像機の構成を示すブロック図である。

【0030】図1に示すテレビ受像機100は、入力部1、デジタル信号切換スイッチ2、デコード3、入力判断部4、選局管理部5、制御部6、リモコンデコード部7、OSD(オンスクリーン表示)制御部8、ROM(リードオンリメモリ)9、RAM(ランダムアクセスメモリ)10、入力切換スイッチ11、映像処理部12および表示装置13を備える。

【0031】入力判断部4、選局管理部5、制御部6、リモコンデコード部7およびOSD制御部8は、マイクロコンピュータ等から構成され、後述する機器テーブル更新処理および入力切換処理を実行するための機器テーブル更新処理プログラムおよび入力切換処理プログラムをマイクロコンピュータにより実行し、各ブロックの機能が実現される。

【0032】テレビ受像機100は、アナログ放送受信アンテナ101からアナログ放送信号を受けるアナログ放送チューナ102およびデジタル放送用受信アンテナ103からデジタル放送信号を受けるデジタル放送チ

ューナ104に接続される。アナログ放送チューナ102およびデジタル放送チューナ104は、それぞれ各チューナ用の接続部を介してテレビ受像機100に接続されている。なお、アナログ放送チューナ102およびデジタル放送チューナ104は、テレビ受像機に内蔵してもよく、この場合、アナログ放送受信アンテナ101およびデジタル放送用受信アンテナ103がテレビ受像機に接続される。

【0033】また、テレビ受像機100は、IEEE1394により第1外部機器201と接続される。第1外部機器201は、IEEE1394により第2外部機器202に接続される。第2外部機器202は、IEEE1394により第3外部機器203に接続される。

【0034】このようにして、第1～第3外部機器201～203が、デジジー・チェーン方式によりテレビ受像機100の1つの接続部であるIEEE1394ポートに接続され、シリアルバスインタフェースであるIEEE1394により第1～第3外部機器201～203の出力信号がテレビ受像機100へ出力可能な状態になる。なお、外部機器の接続形態は、上記のデジジー・チェーン方式に特に限定されず、接続に使用されるインタフェースがサポートしている形態であれば、スター型、ツリー型等の他の接続形態を用いてもよい。

【0035】第1～第3外部機器201～203は、IEEE1394に準拠したAV機器であり、例えば、D-VHSビデオデッキ、DVDドライブ、AVアンプ等を用いることができる。但し、テレビ受像機に専用の接続部が設けられるアナログビデオデッキ等は、外部機器に含まれず、後述する入力切換の対象とはならない。

【0036】なお、IEEE1394により接続される外部機器の数は、上記の3個に特に限定されず、種々の個数の外部機器を接続することができる。また、テレビ受像機100と第1～第3外部機器201～203とを接続するインタフェースとしては、上記のIEEE1394を用いることが好ましいが、同様の機能を達成することができれば他のインタフェースを用いてもよい。

【0037】入力部1は、IEEE1394用の入力部であり、新たな外部機器が接続されたり、接続されている外部機器が取り外された場合にバスリセットが発生する。このバスリセットに応じて、入力部1は、現在接続されている外部機器のID情報を取得し、取得した外部機器のID情報を入力判断部4へ出力する。

【0038】また、入力部1は、選局管理部5から出力される外部機器選択信号ECに応じて接続されている第1～第3外部機器201～203の中から表示装置13に出力信号を出力する外部機器を選択し、選択した外部機器の出力信号をデジタル信号切換スイッチ2へ出力する。

【0039】デジタル信号切換スイッチ2は、デジタル放送チューナ104により選局されたデジタル放送信号

を受け、選局管理部5から出力されるデジタル切換信号DCに応じて、デジタル放送チューナ104の出力および入力部1の出力のいずれか一方をデコーダ3へ出力する。

【0040】デコーダ3は、入力されるデジタル信号に応じて所定のデコード処理、例えば、MPEG (Moving Picture Experts Group) 方式に準拠したデコード処理を行い、デコードされた映像信号および/または音声信号を入力切換スイッチ11へ出力する。

【0041】入力判断部4は、入力部1から出力される外部機器のID情報を制御部6へ出力する。制御部6は、入力判断部4を介して入力される外部機器のID情報をRAM10に機器ごとにテーブル形式で記憶させる。

【0042】ROM9は、機器テーブル更新処理プログラムおよび入力切換処理プログラム等の各種プログラムが予め記録されており、制御部6等の機能を実現するマイクロコンピュータが当該プログラムをROM9から読み出して実行することにより、制御部6等の各ブロックの機能が実現される。

【0043】RAM10は、制御部6から出力される外部機器のID情報をテーブル形式で記録した機器テーブルを記憶するとともに、制御部6等の機能を実現するマイクロコンピュータの作業領域として種々のデータが一次的に記憶される。なお、RAM10に記憶される機器テーブルには、デフォルトの状態ではテレビ受像機100のID情報が記録されており、新たに外部機器が入力部1を介して接続されると、当該外部機器のID情報がテレビ受像機100のID情報の次に順次記録される。

【0044】リモコンデコード部7は、テレビ受像機100のリモコン (図示省略) から出力されるリモコン信号RSをデコードし、デコード結果を制御部6へ出力する。例えば、ユーザがリモコンに設けられた一つの入力切換キーを押下すると、リモコンから入力切換指令を表すリモコン信号RSが出力され、リモコンデコード部7から制御部6へ入力切換指令が入力される。なお、入力切換指令は、ユーザがテレビ受像機100に直接設けられた一つの入力切換キーを押下するより、制御部6へ直接入力してもよい。

【0045】制御部6は、リモコンデコード部7から入力切換指令を入力された場合、表示装置13に出力信号を出力する機器として現在選択されている機器のID情報が格納されているRAM10のアドレスを示すポインタを1つ進め、次の機器のID情報を読み出す。制御部6は、読み出したID情報により特定される機器の出力信号を選択するように選局管理部5に指示するとともに、選択された機器名を表示装置13の表示画面にオンスクリーン表示するようにOSD制御部8に指示する。

【0046】OSD制御部8は、制御部6の指示に応じて所定のオンスクリーン表示を行うためのOSD信号を

映像処理部12へ出力する。映像処理部12は、入力切換スイッチ11から出力される映像信号にOSD制御部8から出力されるOSD信号を重畳して表示装置13へ出力する。

【0047】表示装置13は、映像処理部12から出力される映像信号に応じて所定の表示画面を表示するとともに、オンスクリーン表示が行われている場合は、所定のオンスクリーン表示を映像表示の上に重畳して表示する。

【0048】選局管理部5は、アナログ放送の中からユーザにより選択されたチャンネルを選局するためのアナログ放送選局信号ACをアナログ放送チューナ102へ出力するとともに、デジタル放送の中からユーザにより選択されたチャンネルを選局するためのデジタル放送選局信号BCをデジタル放送チューナ104へ出力する。

【0049】例えば、リモコンによりアナログ4chを選局するリモコン信号RSが出力された場合、リモコンデコード部7、制御部6および選局管理部5のパスを経由して、4chを選択するためのアナログ放送選局信号ACがアナログ放送チューナ102へ出力される。アナログ放送チューナ102は、アナログ放送選局信号ACに応じたチャンネルすなわち4chのアナログ放送を選局し、選局したアナログ放送信号を入力切換スイッチ11へ出力する。

【0050】このとき、選局管理部5は、アナログ放送チューナ102を選択するための入力切換制御信号ICを入力切換スイッチ11に出力し、入力切換スイッチ11は、アナログ放送チューナ102の出力を選択して映像処理部12へ出力する。

【0051】一方、リモコンによりデジタル101chを選局するためのリモコン信号RSが出力された場合、上記と同様のパスからデジタル放送チューナ104へデジタル101chを選局するためのデジタル放送選局信号BCが出力される。デジタル放送チューナ104は、デジタル放送選局信号BCに応じたチャンネルすなわちデジタル101chを選局し、選局したデジタル放送信号をデジタル信号切換スイッチ2へ出力する。

【0052】このとき、選局管理部5は、デジタル放送チューナ104の出力を選択するためのデジタル切換信号DCをデジタル信号切換スイッチ2へ出力する。デジタル信号切換スイッチ2は、デジタル放送チューナ104の出力をデコーダ3へ出力し、デコーダ3からデコードされたデジタル放送信号が入力切換スイッチ11へ出力される。また、選局管理部5は、デコーダ3の出力を選択するための入力切換制御信号ICを入力切換スイッチ11へ出力し、入力切換スイッチ11は、デコーダ3の出力すなわちデジタル放送チューナ104の出力を映像処理部12へ出力する。

【0053】このようにして、後述する入力切換処理によりテレビ受像機100が選択された場合、ユーザのチ

ャンネルの選択状態に応じてアナログ放送チューナ102の出力およびデジタル放送チューナ104の出力のいずれか一方が表示装置13に表示される。

【0054】さらに、選局管理部5は、ユーザがリモコンの入力切換器キーを操作し、制御部6により第1～第3外部機器201～203の中の一つの出力を選択するように指示された場合、指示された外部機器の出力を選択するための外部機器選択信号ECを入力部1へ出力し、入力部1は、第1～第3外部機器201～203の中から選択された外部機器の出力をデジタル信号切換スイッチ2へ出力する。

【0055】このとき、選局管理部5は、入力部1の出力を選択するためのデジタル切換信号DCをデジタル信号切換スイッチ2へ出力し、デジタル信号切換スイッチ2は、入力部1の出力をデコーダ3へ出力し、デコーダ3はデコードした信号を入力切換スイッチ11へ出力する。

【0056】また、選局管理部5は、デコーダ3の出力を選択するための入力切換制御信号ICを入力切換スイッチ11へ出力し、入力切換スイッチ11は、デコーダ3の出力すなわち第1～第3外部機器201～203の中の一つの出力を映像処理部12へ出力する。

【0057】このとき、制御部6は、選択された外部機器名をオンスクリーン表示するようにOSD制御部8に指示し、OSD制御部8は、選択された外部機器名をオンスクリーン表示するためのOSD信号を映像処理部12へ出力する。映像処理部12は、選択された外部機器の映像信号にOSD信号を重畳して表示装置13へ出力する。

【0058】このようにして、後述する入力切換処理により第1～第3外部機器201～203の中の一つが選択された場合、選択された外部機器の出力が表示装置13に表示されるとともに、当該外部機器名がオンスクリーン表示される。

【0059】本実施の形態では、入力部1が接続部に相当し、RAM10がテーブル記憶手段に相当し、制御部6およびリモコンデコード部7が検出手段に相当し、入力部1、デジタル信号切換スイッチ2、デコーダ3、入力判断部4、選局管理部5、制御部6、入力切換スイッチ11および映像処理部12が選択手段に相当し、入力部1、入力判断部4および制御部6がテーブル更新手段に相当する。

【0060】次に、上記のように構成されたテレビ受像機100の機器テーブル更新処理について説明する。図2は、図1に示すテレビ受像機100の機器テーブル更新処理を説明するためのフローチャートである。

【0061】新たに外部機器が接続されたり、既に接続されている外部機器が取り外された場合、まず、図2に示すステップS1において、入力部1は、バスリセット処理を行う。具体的には、バスリセットが発生すると、

IEEE1394により接続されている機器の中から最も高機能な機器、本実施の形態では、テレビジョン受像機100が中心機器となり、以下の処理が行われる。

【0062】まず、入力部1は、接続されている全ての機器に対して仮のID番号(ノードID)を付与し、何台の機器が接続されているかを確認する。次に、入力部1は、仮のID番号を付与した全ての機器に対して自身のID情報を送信するように求め、接続されている全ての外部機器のID情報を取得する。

【0063】例えば、本実施の形態では、第1〜第3外部機器201〜203が接続されているため、入力部1は、第1〜第3外部機器201〜203の各ID情報を受け取る。この外部機器のID情報は、IEEE1394により規定された情報であり、一般にベンダーIDと呼ばれ、例えば、機器種別、メーカー名、機種名等が含まれている。なお、外部機器のID情報は、上記の例に特に限定されず、外部機器を特定できる各外部機器に固有の情報であれば、他の情報を用いてもよい。

【0064】次に、ステップS2において、入力部1は、受信した第1〜第3外部機器201〜203のID情報を入力判断部4を介して制御部6へ出力し、接続されている全ての外部機器のID情報を通知する。

【0065】次に、ステップS3において、制御部6は、入力判断部4を介して入力された現在接続されている第1〜第3外部機器201〜203の各ID情報とRAM10に記憶されている機器テーブル内の各機器のID情報とを比較し、新たな外部機器が接続されたか否かを判断する。

【0066】すなわち、制御部6は、入力判断部4を介して入力された外部機器のID情報の中にRAM10に記憶されている外部機器のID情報に該当しないものがある場合、当該外部機器が新たに接続されたと判断する。一方、制御部6は、RAM10に記憶されている外部機器のID情報の中に入力判断部4を介して入力された外部機器のID情報に該当しないものがある場合、当該外部機器が取り外されたと判断する。

【0067】このようにして、新たな外部機器が接続されている場合、ステップS4へ移行し、新たな外部機器が接続されたのではなく、接続されている外部機器が取り外された場合、ステップS5へ移行する。

【0068】新たな外部機器が接続された場合、ステップS4において、制御部6は、新たに接続された外部機器のID情報をRAM10の機器テーブルの最後に記録するとともに、接続されている外部機器のID情報に対応させて記録されている接続フラグをオンし(接続フラグとして“1”を記録)、機器テーブルを更新する。

【0069】一方、接続されている外部機器が取り外された場合、ステップS5において、制御部6は、取り外された外部機器のID情報に対応させて記録されている接続フラグをオフし(接続フラグとして“0”を記

録)、機器テーブルの接続フラグを更新する。

【0070】図3は、図2に示す機器テーブル更新処理により作成される機器テーブルの一例を示す図である。図3に示すように、RAM10では、機器テーブルの最上段に自身のID情報であるテレビ受像機100のID情報が記録されるとともに、接続フラグとして“1”が記録されている。

【0071】また、本実施の形態のように、第1〜第3外部機器201〜203が接続されている場合、第1〜第3の外部機器201〜203の各ID情報が接続フラグ“1”とともに記録される。

【0072】この機器テーブルを参照することにより、第1〜第3外部機器201〜203が現在接続されており、テレビ受像機100の出力(アナログ放送チューナ102の出力またはデジタル放送チューナ104の出力)および第1〜第3外部機器201〜203の出力のうちいずれか一つを選択できる。

【0073】また、バスリセット以前に第4外部機器が第3外部機器203に接続されており、第4外部機器が第3外部機器203から取り外されることによりバスリセットが発生した場合、第4外部機器のID情報に対応して記録されている接続フラグに“0”が記録され、第4外部機器が取り外されたことが示される。

【0074】なお、RAM10に記録される機器テーブルは、上記の例に特に限定されず、入力部1を介して接続されている外部機器を特定することができれば、種々の変形が可能である。例えば、接続フラグを記録することなく新たな外部機器が接続された場合に接続された外部機器のID情報を順次記録させ、一方、接続されている外部機器が取り外された場合、取り外された外部機器のID情報を削除するとともに、削除された欄の下に記録されている外部機器を1つ繰り上げて記憶し、バスリセット後に現実には接続されている外部機器のID情報のみを記録するようにしてもよい。

【0075】この場合、図2に示すステップS5の処理に代えて、取り出した外部機器のID情報が機器テーブルから削除されるとともに、削除された外部機器のID情報以降の各外部機器のID情報を繰り上げて記憶する処理が行われる。また、後述する入力切換処理におけるステップS13の処理は不要となる。

【0076】また、機器テーブルからテレビ受像機100自身のID情報を省略し、後述する選択機器のループを形成する際にその先頭にテレビ受像機100を配置するようにしてもよい。また、接続されている外部機器のID情報の取得のタイミングは、上記のバスリセットによるタイミングに特に限定されず、定期または不定期に接続されている外部機器のID情報を取得するようにしてもよい。

【0077】次に、図1に示すテレビ受像機100の入力切換処理について説明する。図4は、図1に示すテレビ

ビ受像機100の入力切換処理を説明するためのフローチャートである。

【0078】図4に示すように、まず、ステップS11において、制御部6は、リモコンデコード部7から入力切換指令の入力があったか否かを判断する。すなわち、ユーザがリモコンを操作し、リモコンに具備された1つの入力切換キーを押下し、入力切換指令を示すリモコン信号RSがリモコンデコード部7に入力された場合、当該リモコン信号RSがデコードされて、入力切換指令が制御部6へ入力される。この場合、ステップS12へ移行し、入力切換指令が入力されていない場合、ステップS11を繰り返し、入力切換指令の入力を待つ。

【0079】入力切換指令の入力があった場合、ステップS12において、制御部6は、機器テーブルの機器選択ポイントを1つ進める。具体的には、RAM10には、上記の機器テーブルとともに、表示装置13に出力信号を出力する機器のID情報が記録されているアドレスを示すポイントが記録されており、制御部6は、切換指令を1回受けるたびにこのポイントを1つ進める。

【0080】また、ポイントが機器テーブルの最後に記憶されている外部機器のID情報が記録されているアドレスを示す場合、制御部6は、機器テーブルの最初に記録されているID情報すなわちテレビ受像機100のID情報が記録されているアドレスにポイントの内容を変更する。

【0081】このようにポイントを1つ進めることにより、機器テーブルに記憶されている機器の記憶順序に従った機器のループが構成され、この機器のループに従い入力切換指令が入力される度に、ポイントが1つ進められ、次に記憶されている機器のID情報が記録されているアドレスが示される。

【0082】次に、ステップS13において、制御部6は、1つ進められたポイントにより特定されるアドレスに記録されている機器のID情報に対応して記録されている接続フラグを読み出し、接続フラグがオンされている(“1”が記録されている)場合はステップS14に移行する。一方、接続フラグがオフされている(“0”が記録されている)場合は、ステップS12へ移行して機器テーブルのポイントをさらに1つ進め、以降の処理を継続する。

【0083】接続フラグがオンされている場合、ステップS14において、制御部6は、ポイントが指示するアドレスに記録されている機器のID情報をRAM10から読み込み、表示装置13に出力信号を出力する機器を特定する。このように、接続フラグのオン/オフを判別することにより、現在接続されている機器の中から表示装置13に出力信号を出力する機器を選択することができる。

【0084】次に、ステップS15において、制御部6は、特定された機器の機器名を表示するようにOSD制

御部8に指示し、OSD制御部8は、機器名を表示するためのOSD信号を映像処理部12へ出力し、表示装置13に選択された機器の機器名がオンスクリーン表示される。例えば、第1外部機器201が選択されている場合、表示装置13の表示画面には、機器名としてD-VHS1が表示され、メーカー名としてPanasonicが表示され、機種名としてNV-DM100が表示される。したがって、ユーザは、現在選択されている機器が何であるかを知ることができる。

【0085】次に、ステップS16において、制御部6は、選択された機器が外部機器であるか否かを判断し、外部機器の場合はステップS17へ移行し、外部機器でない場合すなわちテレビ受像機100が選択されている場合はステップS18へ移行する。

【0086】選択された機器が外部機器の場合、ステップS17において、制御部6は、選択された外部機器を選択するように選局管理部5に指示する。選局管理部5は、外部機器を選択するための外部機器選択信号ECおよびデジタル切換信号DCを入力部1およびデジタル信号切換スイッチ2へそれぞれ出力する。入力部1は、外部機器選択信号ECに応じて、選択された外部機器の出力に対応するパケットを抽出し、当該パケットをデジタル信号切換スイッチ2へ出力する。デジタル信号切換スイッチ2は、デジタル切換信号DCに応じて入力部1の出力をデコーダ3へ出力する。

【0087】また、選局管理部5は、デコーダ3の出力を選択するための入力切換制御信号ICを入力切換スイッチ11に出力し、入力切換スイッチ11は、デコーダ3の出力を選択して映像処理部12へ出力する。このようにして、選択された外部機器の出力が表示装置13に表示されるとともに、当該外部機器名がオンスクリーン表示される。

【0088】一方、選択された機器が外部機器でない場合すなわちテレビ受像機100が選択されている場合、ステップS18において、制御部6は、テレビ受像機100を選択するように選局管理部5に指示する。選局管理部5は、ユーザのチャンネルの選択状態に応じて、アナログ放送チューナ102の出力を選択する場合はアナログ放送チューナ102の出力を選択するための入力切換制御信号ICを入力切換スイッチ11へ出力し、デジタル放送チューナ104の出力を選択する場合はデジタル放送チューナ104の出力を選択するためのデジタル切換信号DCおよび入力切換制御信号ICをデジタル信号切換スイッチ2および入力切換スイッチ11へ出力する。

【0089】入力切換スイッチ11は、入力切換制御信号ICに応じてアナログ放送チューナ102の出力またはデコーダ3の出力を選択して映像処理部12へ出力する。このようにして、アナログ放送チューナ102の出力およびデジタル放送チューナ104の出力のいずれか



一方の出力が表示装置13に表示される。

【0090】図5は、図4に示す入力切替処理により形成される機器のループの一例を示す図である。本実施の形態の場合、図5に示す機器のループが形成され、例えば、現在選択されている機器がテレビ受像機100の場合、ユーザが入力切替キーを押下し、入力切替指令が入力されると、上記の処理により第1外部機器201の出力が選択され、第1外部機器201の出力信号が表示装置13に出力される。

【0091】次に、入力切替指令が入力されると、第2外部機器200の出力信号が表示装置13に出力され、さらに入力切替指令が入力されると、第3外部機器203の出力信号が表示装置13へ出力され、また、さらに、入力切替指令が入力されると、再びテレビ受像機100に戻り、アナログ放送チューナ102の出力およびデジタル放送チューナ104の出力のいずれか一方の出力が表示装置13に出力される。

【0092】このように、RAM10に記憶された機器テーブル内の機器のID情報の記憶順序に従って構成される機器のループに従い、入力指令が入力される度に、次の機器へ入力切り換えが行われ、ユーザは1つの入力切替キーを用いて多数の外部機器の中から所望の外部機器を容易に選択することができる。

【0093】また、図2に示す機器テーブル更新処理により、バスリセットに応じて常に最新の接続状態が機器テーブルに記憶されているので、ユーザが外部機器を新たに接続したり、既に接続されている外部機器を取り外した場合でも、接続状態の変化をユーザが考慮することなく、現在接続されている機器の中から所望の機器を選択することができ、入力切替操作が非常に簡便なものとなる。

【0094】なお、上記の説明では、機器テーブルに記憶された機器のID情報の記憶順序に従って構成した機器のループの中から表示装置に出力信号を出力する機器を順次選択したが、以下のように変更することも可能である。

【0095】まず、外部機器の電源の状態がオン、オフまたはスタンバイのいずれの状態にあるかをテレビ受像機100が検出し、電源がオフになっている外部機器を機器のループから切り離し、入力切替キーが押されたときに当該外部機器をスキップして次の機器を選択するようにしてもよい。

【0096】また、ユーザの好みに応じて機器のループを変更してもよい。例えば、子供、母親、父親、家族等のようにユーザを分類し、分類されたユーザごとに入力切替時のループを構成する機器を変更してもよく、また、ユーザごとに当該ユーザが頻繁に使用する機器のみからループを構成し、当該ループから機器を選択するようにしてもよい。

【0097】また、テレビ受像機100の操作モードに

応じて入力切替時の機器の選択順序を変更してもよい。例えば、ユーザが番組表を視聴しているときに入力切替キーが押下され、入力切替指令が入力された場合、番組を録画するために入力切替キーが押下されたと判断し、D-VHSビデオデッキが最初に選択されるようにしてもよい。

【0098】また、外部機器の使用頻度に応じて入力切替時の機器の選択順序を決定するようにしてもよい。例えば、ダビングを頻繁に行うユーザの場合、D-VHSビデオデッキが頻繁に使用されるため、最初にD-VHSビデオデッキを選択するようにしてもよい。

【0099】また、テレビ受像機100に表示されている番組のジャンルに応じて入力切替時の選択順序を決定するようにしてもよい。例えば、ユーザが音楽番組を視聴している場合に入力切替キーが押下された場合、最初にAVアンプが選択されるようにしてもよい。

【0100】また、外部機器の物理的な接続とは無関係に、外部機器をグルーピングし、機器の選択順序をグループごとに決定するようにしてもよい。

【0101】

【発明の効果】本発明によれば、テーブル記憶手段に記憶された各機器の識別情報の記憶順序に従い、多数の外部機器を含む機器のループを作成することができるとともに、入力切替指令の入力に応じて機器のループの中から表示装置へ出力信号を出力する機器を順次選択しているので、ユーザは一つの入力切替キーを操作するという簡便な操作により、接続されているすべての機器の中から所望の機器を選択することができる。この結果、一つの接続部を介して多数の外部機器が接続された場合でも、一つの入力切替キーを用いて簡便な操作により表示装置に所望の機器の出力信号を選択して出力することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態によるテレビ受像機の構成を示すブロック図

【図2】図1に示すテレビ受像機の機器テーブル更新処理を説明するためのフローチャート

【図3】図2に示す機器テーブル更新処理により作成される機器テーブルの一例を示す図

【図4】図1に示すテレビ受像機の入力切替処理を説明するためのフローチャート

【図5】図4に示す入力切替処理により形成される機器のループの一例を示す図

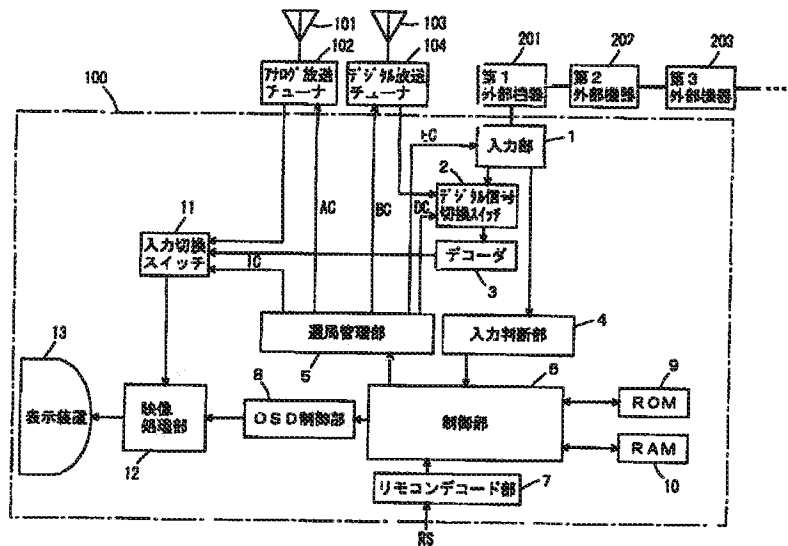
【符号の説明】

- 1 入力部
- 2 デジタル信号切替スイッチ
- 3 デコーダ
- 4 入力判断部
- 5 選局管理部
- 6 制御部

7 リモコンデコード部  
8 OSD制御部  
9 ROM  
10 RAM  
11 入力切換スイッチ  
12 映像処理部  
13 表示装置  
100 テレビ受像機

101 アナログ放送受信用アンテナ  
102 アナログ放送チューナ  
103 デジタル放送用受信アンテナ  
104 デジタル放送チューナ  
201 第1外部機器  
202 第2外部機器  
203 第3外部機器

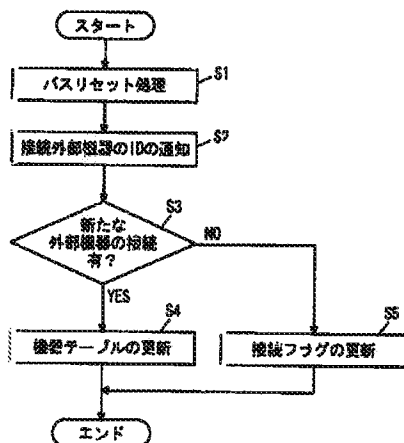
【図1】



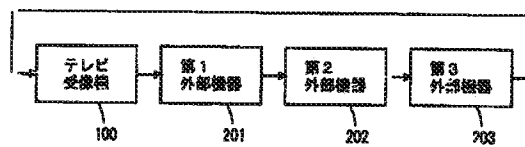
【図3】

機器ID	接続フラグ
テレビ受像機のID	1
第1外部機器のID	1
第2外部機器のID	1
第3外部機器のID	1
第4外部機器のID	0
⋮	⋮

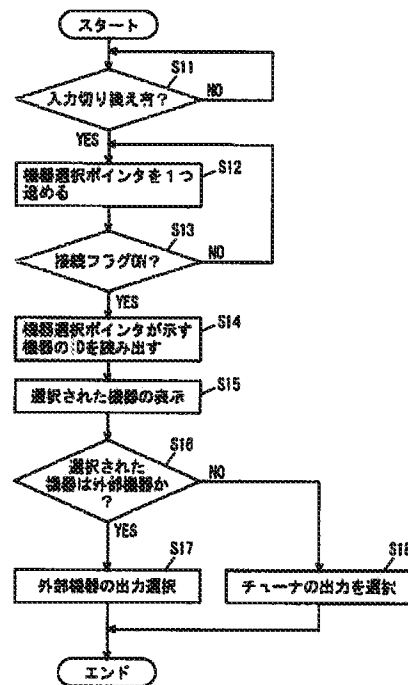
【図2】



【図5】



【図4】



**PU020153 (JP2002078040) ON 8652**

- (19) Patent Agency of Japan (JP)
- (12) Official report on patent publication (A)
- (11) Publication number: 2002-078040
- (43) Date of publication of application: 15.03.2002
- (51) Int.Cl. H04Q 9/00 H04L 12/28 H04N 5/44
- (21) Application number: 2000-258508
- (22) Date of filing: 29.08.2000
- (71) Applicant: Matsushita Electric Ind Co LTD
- (72) Inventor: Murakami Yuki
- (54) Title of the invention: Device selection unit and device selection method
- (57) Abstract:

Problem to be solved: To provide a device selection unit and a device selection method that uses one input changeover key so as to select an output signal of a desired device with a simple operation and outputs the selected signal to a display device even when many external devices are connected to the unit via one connection section.

Solution: First - third external devices 201-203 are connected to an input section 1, a RAM 10 stores ID information of the connected devices in a table form by each device, when an input changeover command is received via a remote control decode section 7, a control section 6 or the like selects a device next to the device selected at present among devices in a loop formed according to the storage sequence of the ID

information of the devices stored in the RAM 10 as the device that provides an output of the output signal to the display device 13.

### **[Claims]**

[Claim 1] A device selection unit which chooses an output signal of one apparatus from apparatus to which a plurality of apparatus was connected and is outputted to a display, characterized by including one terminal area for connecting a plurality of external devices among the mentioned above plurality of apparatus, a table storing means which stores identification information for specifying apparatus connected according to a connected state of apparatus by table format for every apparatus, a detection means to detect that an input changeover command inputted according to operation of an input exchange key was inputted, when it is detected that an input changeover command was inputted by the mentioned above detection means, a selecting means which chooses apparatus located in the next of apparatus chosen now as apparatus which outputs an output signal to the mentioned above display from loops of apparatus formed according to a memory order of identification information stored by the mentioned above table storing means as apparatus which outputs an output signal to the mentioned above display.

[Claim 2] The device selection unit according to claim 1 characterized by that the mentioned above plurality of external devices contain a plurality of external devices connected to the mentioned above device selection unit one by one via the mentioned above terminal area by a serial bus interface.

[Claim 3] The device selection unit according to claim 2 including further a table update means which updates identification information which specifies an external device connected to the mentioned above device selection unit now, and is stored by the mentioned above table storing means according to a specified external device, when the mentioned above external device is separated from connection or the mentioned above device selection unit by the mentioned above device selection unit.

[Claim 4] The device selection unit according to claim 2 or 3 characterized by that the mentioned above serial bus interface is IEEE1394.

[Claim 5] The device selection unit according to claims 1 to 4 characterized by that the mentioned above device selection unit is a television set which equips an inside with the mentioned above display.

[Claim 6] A device selection method which chooses an output signal of one apparatus from a plurality of connected apparatus, and is outputted to a display, characterized by including a step which makes a table storing means store identification information for the

mentioned above plurality of apparatus to specify apparatus connected according to a connected state of apparatus including a plurality of external devices connected via one terminal area by table format for every apparatus, a step which detects that an input changeover command inputted according to operation of an input exchange key was inputted, when it is detected that the mentioned above input changeover command was inputted, a step which chooses apparatus located in the next of apparatus chosen now as apparatus which outputs an output signal to the mentioned above display from loops of apparatus formed according to a memory order of identification information stored by the mentioned above table storing means as apparatus which outputs an output signal to the mentioned above display.

[Claim 7] The device selection method according to claim 6 characterized by that the mentioned above plurality of external devices contains a plurality of external devices connected to the mentioned above terminal area one by one by a serial bus interface.

[Claim 8] The device selection method according to claim 7 by which a step which updates identification information which specifies an external device connected now and is stored by the mentioned above table storing means according to a specified external device is further included when the mentioned above external device is connected or separated.

[Claim 9] The device selection method according to claim 7 or 8 characterized by that the mentioned above serial bus interface is IEEE1394.

**[Detailed description of the invention]**

[0001] [Field of the invention] This invention relates to the device selection method in which a plurality of apparatus chooses the output signal of one apparatus from the device selection unit which is connected, chooses the output signal of one apparatus from the connected apparatus, and is outputted to a display, and a plurality of connected apparatus, and outputs to a display.

[0002] [Description of the prior art] In the conventional television receiver, terminal areas only for each external device, such as a videocassette recorder, are provided partly, and it can switch to the output of the external device to which the screen displayed on the display of a television receiver was connected. For example, in the television receiver to which 2 sets (the video 1, video 2) of videocassette recorders were connected. When a user does the depression of the input exchange key only for each apparatus provided in the remote control device (it abbreviates to a remote control next), each output of a television receiver, the video 1 and the video 2 can be switched.



[0003] [Problems to be solved by the invention]

However, digitization of broadcasting is advanced in recent years and the television receiver corresponding to a digital signal is variously developed with digitization of this broadcasting signal, and also in a television receiver, it is predicted that many external devices are connected via one terminal area like a computer etc.

[0004] In this case, it is necessary to switch to the output signal of a desired external device out of the external device of not only the change of an output signal, but a large number from the analog broadcasting tuner that is a television receiver's own output or a digital broadcasting tuner.

[0005] For this reason, although providing an input exchange key for exclusive use in a remote control to all the connected external devices is also considered, since the number of channels of a remote control has already increased greatly according to the increase in the number of channels of digital broadcasting, there is no room to provide an input exchange key for exclusive use to many external devices, respectively.

[0006] Since the number of keys increases too much if the input exchange key was provided only in all the external devices even when there is room to provide the input exchange key only for each external device, a user cannot perform input switching operation easily.

[0007] The purpose of this invention is to provide the device selection unit and device selection method which can choose the output signal of desired apparatus as a display by simple operation, and can be outputted using one input exchange key, even when many external devices are connected via one terminal area.

[0008] [Means for solving the problem]

(1) The 1st invention

A device selection unit according to the 1st invention, one terminal area for a plurality of apparatus which is connected to the device selection unit, choosing an output signal of one apparatus from connected apparatus, and are outputted to a display, and connecting a plurality of external devices among a plurality of apparatus, a table storing means which stores identification information for specifying apparatus connected according to a connected state of apparatus by table format for every apparatus, a detection means to detect that an input changeover command inputted according to operation of an input exchange key was inputted, when it is detected that an input changeover command was inputted by a detection means, a selecting means which chooses apparatus located in the next of apparatus chosen now as apparatus which outputs an output signal to a display from loops of apparatus formed according to a memory order of identification information stored by table

storing means as apparatus which outputs an output signal to a display.

[0009] In a device selection unit according to this invention, a plurality of external devices are connected via one terminal area among a plurality of apparatus, identification information for specifying apparatus connected according to a connected state of apparatus is stored by table storing means by table format for every apparatus, when it is detected that an input changeover command inputted according to operation of an input exchange key was inputted, apparatus located in the next of apparatus chosen now as apparatus which outputs an output signal to a display from loops of apparatus formed according to a memory order of identification information stored by table storing means is chosen as apparatus which outputs an output signal to a display.

[0010] Thus, even when a large number of an external devices connected via one terminal area, according to a memory order of identification information of each apparatus stored by table storing means, a loop of apparatus including many external devices can be created. Since apparatus which outputs an output signal to a display out of a loop of apparatus according to an input of an input changeover command is chosen one by one, the user can choose desired apparatus out of all the apparatus connected by simple operation of operating one input exchange key.

As a result, even when many external devices are connected via one terminal area, using one input exchange key, an output signal of desired apparatus can be chosen as a display by simple operation and it can output.

[0011] (2) The 2nd invention

In composition of a device selection unit of the 2nd invention which requires a device selection unit according to the 1st invention, a plurality of external devices contains a plurality of external devices connected to a device selection unit one by one via a terminal area by a serial bus interface.

[0012] In this case, many external devices can be connected to a device selection unit one by one via one terminal area with a serial bus interface, and desired apparatus can be chosen out of a loop of apparatus including many external devices.

[0013] (3) The 3rd invention

A device selection unit according to the 3rd invention, when an external device is separated from connection or a device selection unit by device selection unit in composition of a device selection unit according to the 2nd invention, it has further a table update means which updates identification information which specifies an external device connected to a device selection unit now, and is stored by table storing means according to a specified external device.

[0014] In this case, when an external device is separated from connection or a device selection unit by device selection unit, since identification information which specifies an external device connected to a device selection unit now, and is stored by table storing means according to a specified external device is updated, according to the newest connected state, identification information of each apparatus is always storable to a table storing means. Thus, since a loop of apparatus corresponding to the newest connected state can be created, even when a connected state of an external device changes, according to the newest connected state, apparatus can always be chosen.

[0015] (4) The 4th invention

In composition of a device selection unit which requires a device selection unit according to the 2nd or 3rd invention, a serial bus interface in the 4th invention is IEEE1394.

[0016] In this case, since an external device is connectable with a device selection unit by IEEE1394, various external devices can be easily connected by IEEE1394 which attracts attention as a multimedia interface which can be shared in AV equipment, a personal computer, etc., and a device selection unit of high flexibility can be realized.

[0017] (5) The 5th invention

In composition of a device selection unit according to the 1st - the 4th inventions, a device selection unit

according to the 5th invention is a television set which equips an inside with a display.

[0018] In this case, a television set which equips an inside with a display serves as a device selection unit, an output of desired apparatus can be displayed directly on a display out of an output signal of a plurality of apparatus, without being able to output an output signal of apparatus connected to a direct presentation device, and making complicated connection between a display and a device selection unit.

[0019] (6) The 6th invention

A device selection method according to the 6th invention is a device selection method which chooses an output signal of one apparatus from a plurality of connected apparatus, and is outputted to a display, and a plurality of apparatus, a step which makes a table storing means store identification information for specifying apparatus connected according to a connected state of apparatus including a plurality of external devices connected via one terminal area by table format for every apparatus, a step which detects that an input changeover command inputted according to operation of an input exchange key was inputted, when it is detected that an input changeover command was inputted, a step which chooses apparatus located in the next of apparatus chosen now as apparatus which outputs an output signal to a display from loops of apparatus formed according to a memory order of

identification information stored by table storing means as apparatus which outputs an output signal to a display is included.

[0020] In a device selection method according to this invention, a plurality of external devices are connected via one terminal area among a plurality of apparatus, identification information for specifying apparatus connected according to a connected state of apparatus is stored by table storing means by table format for every apparatus, when it is detected that an input changeover command inputted according to operation of an input exchange key was inputted, apparatus located in the next of apparatus chosen now as apparatus which outputs an output signal to a display from loops of apparatus formed according to a memory order of identification information stored by table storing means is chosen as apparatus which outputs an output signal to a display.

[0021] Thus, even when a large number of external devices connected via one terminal area, according to a memory order of identification information of each apparatus stored by table storing means, a loop of apparatus including many external devices can be created. Since apparatus which outputs an output signal to a display out of a loop of apparatus according to an input of an input changeover command is chosen one by one, the user can choose desired apparatus out of all the apparatus connected by simple operation of

operating one input exchange key. As a result, even when many external devices are connected via one terminal area, using one input exchange key, an output signal of desired apparatus can be chosen as a display by simple operation and it can output.

[0022] (7) The 7th invention

In composition of a device selection method of 7th invention which requires a device selection method according to the 6th invention, a plurality of external devices contains a plurality of external devices connected to a terminal area one by one by a serial bus interface.

[0023] In this case, many external devices can be connected to one terminal area one by one with a serial bus interface, and desired apparatus can be chosen out of a loop of apparatus including many external devices.

[0024] (8) The 8th invention

A device selection method according to the 8th invention, in composition of a device selection method according to the 7th invention, when an external device is connected or separated, a step which updates identification information which specifies an external device connected now and is stored by table storing means according to a specified external device is included further.

[0025] In this case, since identification information which specifies an external device connected now and is stored by table storing means according to a specified



external device is updated when an external device is connected or separated, according to the newest connected state, identification information of each apparatus is always storable to a table storing means. Thus, since a loop of apparatus corresponding to the newest connected state can be created, even when a connected state of an external device changes, according to the newest connected state, apparatus can always be chosen.

[0026] (9) The 9th invention

In composition of a device selection method of the 9th invention which requires a device selection method according to the 7th or 8th invention, a serial bus interface is IEEE1394.

[0027] In this case, since an external device is connectable by IEEE1394, various external devices can be easily connected by IEEE1394 which attracts attention as a multimedia interface which can be shared in AV equipment, a personal computer, etc., and a device selection method of high flexibility can be realized.

[0028] [Embodiment of the invention] Next, a television set is explained as an example of the device selection unit according to this invention. The device selection unit in particular with which this invention is applied is not limited to this example, but can be applied like the set top box etc. which do not possess a display like a television set.

[0029] Drawing 1 is a block diagram showing the composition of the television set by the 1 embodiment of this invention.

[0030] The television set 100 shown on drawing 1 includes the input section 1, the digital signal change-over switch 2, the decoder 3, the input judgment section 4, the channel selection management section 5, the control section 6, the remote control decode section 7, the OSD (onscreen display) control section 8, ROM (read-only memory) 9, RAM (random access memory) 10, the input change-over switch 11, the graphic processing section 12 and the display 13.

[0031] The input judgment section 4, the channel selection management section 5, the control section 6, the remote control decode section 7, and the OSD control section 8, it includes a microcomputer etc., the equipment table update process program and input change processing program for performing the equipment table update process and input change processing which are mentioned later are executed with a microcomputer, and the function of each block is realized.

[0032] The television set 100 is connected to the digital broadcasting tuner 104 which receives a digital broadcasting signal from the analog broadcasting tuner 102 which receives an analog broadcasting signal from the analog broadcasting receiving antenna 101, and the receiving antenna 103 for digital broadcasting.

The analog broadcasting tuner 102 and the digital broadcasting tuner 104 are connected to the television set 100 via the terminal area for each tuners, respectively. The analog broadcasting tuner 102 and the digital broadcasting tuner 104 may be built in a television set, and the analog broadcasting receiving antenna 101 and the receiving antenna 103 for digital broadcasting are connected to a television set in this case.

[0033] The television set 100 is connected with the 1st external device 201 by IEEE1394. The 1st external device 201 is connected to the 2nd external device 202 by IEEE1394. The 2nd external device 202 is connected to the 3rd external device 203 by IEEE1394.

[0034] Thus, the 1st - the 3rd external device 201-203 are connected to the IEEE1394 port which is one terminal area of the television set 100 by a daisy chain mode, the output signal of the 1st - the 3rd external device 201-203 will be in the state in which an output is possible to the television set 100 by IEEE1394 which is a serial bus interface. The topology in particular of an external device is not limited to the mentioned above daisy chain mode, but as long as it is an embodiment which the interface used for connection is supporting, other topologies, such as a star type and a tree type, may be used for it.

[0035] The 1st - the 3rd external device 201-203 are AV equipment based on IEEE1394, for example, a D-VHS videocassette recorder, a DVD drive, an AV amplifier can be used for them. However, analog videocassette recorders in which a terminal area for exclusive use is established in a television set are not contained in an external device, and are not the targets of the input change mentioned later.

[0036] The number in particular of the external devices connected by IEEE1394 is not limited to 3 mentioned above pieces, but can connect the external device of the various number. Although it is preferred to use the mentioned above IEEE1394 as an interface which connects the television set 100, and the 1st - the 3rd external device 201-203, other interfaces may be used as long as it can attain the same function.

[0037] The input section 1 is an input section for IEEE1394, and when a new external device is connected or the external device connected is removed, bus reset generates it. According to this bus reset, the input section 1 acquires the ID information of the external device connected now, and outputs the ID information of the acquired external device to the input judgment section 4.

[0038] The input section 1 chooses the external device which outputs an output signal to the display 13 from the 1st - the 3rd external device 201-203 which are connected according to external device selection signal

EC outputted from the channel selection management section 5, and outputs the output signal of the selected external device to the digital signal change-over switch 2.

[0039] The digital signal change-over switch 2 receives the digital broadcasting signal tuned in with the digital broadcasting tuner 104, and outputs either one of the output of the digital broadcasting tuner 104, and the output of the input section 1 to the decoder 3 according to digital switching signal DC outputted from the channel selection management section 5.

[0040] According to the digital signal inputted, the decoder 3 of predetermined decoding, for example, decoding based on an MPEG (Moving Picture Experts Group) method is performed, and the video signal and/or audio signal which were decoded are outputted to the input change-over switch 11.

[0041] The input judgment section 4 outputs the ID information of the external device outputted from the input section 1 to the control section 6. The control section 6 makes RAM10 store the ID information of the external device inputted via the input judgment section 4 by table format for every apparatus.

[0042] ROM9, an equipment table update process program and various programs, such as an input change processing program, are recorded preliminary, when the microcomputer which realizes the function of control section 6 reads the program concerned from ROM9 and

executes it, the function of each block of control section 6 is realized.

[0043] The data of the versatility as workspace of the microcomputer which both realizes the function of control section 6 that stores the equipment table which recorded the ID information of the external device in which RAM10 is outputted from the control section 6 by table format is stored primarily. In the default state, the ID information of the television set 100 is recorded on the equipment table stored by RAM10, and if an external device is newly connected via the input section 1, the ID information of the external device concerned will be recorded on the next of the ID information of the television set 100 one by one.

[0044] The remote control decode section 7 decodes remote control signal RS outputted from the remote control (graphic display abbreviation) of the television set 100, and outputs a decoded result to the control section 6. For example, if a user does the depression of the one input exchange key provided in the remote control, remote control signal RS which expresses an input changeover command from a remote control will be outputted, and an input changeover command will be inputted into the control section 6 from the remote control decode section 7. The direct entry of the input changeover command may be carried out to the control section 6 rather than a user does the depression of the

one input exchange key directly provided in the television set 100.

[0045] When an input changeover command is inputted from the remote control decode section 7, the control section 6 carries forward one pointer in which the address of RAM10 with which the ID information of the apparatus chosen now as apparatus which outputs an output signal to the display 13 is stored is shown, and reads the ID information of the following apparatus. The control section 6 directs at the OSD control section 8 that selected equipment names indicate by onscreen to the display screen of the display 13 while directing to choose the output signal of the apparatus specified by the read ID information to the channel selection management section 5.

[0046] The OSD control section 8 outputs the OSD signal for performing a predetermined onscreen display according to directions of the control section 6 to the graphic processing section 12. The graphic processing section 12 superimposes the OSD signal outputted to the video signal outputted from the input change-over switch 11 from the OSD control section 8, and outputs it to the display 13.

[0047] While displaying a predetermined display screen according to the video signal outputted from the graphic processing section 12, when the onscreen display is performed, the display 13 superimposes a

predetermined onscreen display on graphic display, and displays it.

[0048] While outputting the analog broadcasting channel select signal AC for tuning in a channel with the user selected from analog broadcasting to the analog broadcasting tuner 102, the channel selection management section 5, digital broadcasting channel select signal BC for tuning in a channel with the user selected from digital broadcasting is outputted to the digital broadcasting tuner 104.

[0049] For example, when remote control signal RS which tunes in analog 4ch with the remote control is outputted, the analog broadcasting channel select signal AC for choosing 4ch is outputted to the analog broadcasting tuner 102 by the path of the remote control decode section 7, the control section 6, and the channel selection management section 5. The analog broadcasting tuner 102 tunes in the analog broadcasting of the channel according to the analog broadcasting channel select signal AC, namely, 4ch, and outputs the tuned-in analog broadcasting signal to the input change-over switch 11.

[0050] At this time, the channel selection management section 5 outputs input switching control signal IC for choosing the analog broadcasting tuner 102 to the input change-over switch 11, and the input change-over switch 11 chooses the output of the analog broadcasting



tuner 102, and it outputs it to the graphic processing section 12.

[0051] On the other hand, when remote control signal RS for tuning in digital 101ch with the remote control is outputted, digital broadcasting channel select signal BC for tuning in digital 101ch is outputted to the digital broadcasting tuner 104 from the same path as the above. The digital broadcasting tuner 104 tunes in the channel according to digital broadcasting channel select signal BC, namely, digital 101ch, and outputs the tuned-in digital broadcasting signal to the digital signal change-over switch 2.

[0052] At this time, the channel selection management section 5 outputs digital switching signal DC for choosing the output of the digital broadcasting tuner 104 to the digital signal change-over switch 2. The digital signal change-over switch 2 outputs the output of the digital broadcasting tuner 104 to the decoder 3, and the digital broadcasting signal decoded from the decoder 3 is outputted to the input change-over switch 11. The channel selection management section 5 outputs input switching control signal IC for choosing the output of the decoder 3 to the input change-over switch 11, and the input change-over switch 11 outputs the output of the decoder 3, namely, the output of the digital broadcasting tuner 104, to the graphic processing section 12.

[0053] Thus, when the television set 100 is chosen by the input change processing mentioned later, according to the selective state of a user's channel, either one of the output of the analog broadcasting tuner 102 and the output of the digital broadcasting tuner 104 is displayed on the display 13.

[0054] In the channel selection management section 5, a user operates the input scanner key of the remote control, when choosing one output in the 1st - the 3rd external device 201-203 by the control section 6 is directed, outputting external device selection signal EC for choosing the output of the directed external device to the input section 1, the input section 1 outputs the output of the external device selected from the 1st - the 3rd external device 201-203 to the digital signal change-over switch 2.

[0055] At this time, the channel selection management section 5 outputs digital switching signal DC for choosing the output of the input section 1 to the digital signal change-over switch 2, the digital signal change-over switch 2 outputs the output of the input section 1 to the decoder 3, and the decoder 3 outputs the decoded signal to the input change-over switch 11.

[0056] The channel selection management section 5 outputs input switching control signal IC for choosing the output of the decoder 3 to the input change-over switch 11, and the input change-over switch 11 outputs the output of the decoder 3, namely, one output in the

1st - the 3rd external device 201-203 to the graphic processing section 12.

[0057] At this time, it points to the control section 6 to the OSD control section 8 so that the selected external device name may be indicated by onscreen, and the OSD control section 8 outputs the OSD signal for indicating the selected external device name by onscreen to the graphic processing section 12. The graphic processing section 12 superimposes an OSD signal on the video signal of the selected external device, and outputs it to the display 13.

[0058] Thus, when one in the 1st - the 3rd external device 201-203 is chosen by the input change processing mentioned later, while the output of the selected external device is displayed on the display 13, an onscreen indication of the external device name concerned is given.

[0059] In this embodiment, a terminal area deserves the input section 1 and RAM10 is equivalent to a table storing means, the control section 6 and the remote control decode section 7 are equivalent to a detection means, and the input section 1, the digital signal change-over switch 2, the decoder 3, the input judgment section 4, the channel selection management section 5, the control section 6, the input change-over switch 11, and the graphic processing section 12 are equivalent to a selecting means, the input section 1, the input

judgment section 4, and the control section 6 are equivalent to a table update means.

[0060] Next, the equipment table update process of the television set 100 constituted as mentioned above is explained. Drawing 2 is a flow chart for explaining the equipment table update process of the television set 100 shown on drawing 1.

[0061] When an external device is newly connected or the already connected external device is removed, in Step S1 shown on drawing 2, the input section 1 performs bus reset processing first. If bus reset occurs, by the most highly efficient apparatus out of the apparatus connected by IEEE1394, and this embodiment, the television receiver 100 will serve as central apparatus, and, specifically, the following processings will be performed.

[0062] First, the input section 1 gives a temporary ID number (node ID) to all the apparatus connected, and checks apparatus how many sets of are connected. Next, it asks for the input section 1 so that own ID information may be transmitted to all the apparatus which gave the temporary ID number, and it acquires the ID information of all the external devices connected.

[0063] For example, in this embodiment, since the 1st - the 3rd external device 201-203 are connected, the input section 1 receives each ID information of the 1st - the 3rd external device 201-203.

The ID information of this external device is information specified by IEEE1394, generally it is referred to as vendor ID, for example, apparatus classification, a manufacture name, a kind name, etc. are included. The ID information in particular of an external device is not limited to the mentioned above example, but other information may be used for it as long as it is information peculiar to each external device which can specify an external device.

[0064] Next, in Step S2, the input section 1 outputs the ID information of the 1st - the 3rd external device 201-203 which received to the control section 6 via the input judgment section 4, and notifies the ID information of all the external devices connected.

[0065] Next, in Step S3, the control section 6 compares the ID information of each apparatus in the equipment table stored by RAM10 each ID information of the 1st - 3rd external device 201-203 connected now when it was inputted via the input judgment section 4 and judges whether a new external device was connected.

[0066] That is, the control section 6 judges that the external device concerned was newly connected, when there are some which do not correspond to the ID information of the external device stored by RAM10 in the ID information of the external device inputted via the input judgment section 4. On the other hand, the control section 6 judges that the external device concerned was removed, when there are some which do

not correspond to the ID information of the external device inputted via the input judgment section 4 into the ID information of the external device stored by RAM10.

[0067] Thus, when it shifts to step S4 and a new external device is not connected, when a new external device is connected, but the external device connected is removed, it shifts to Step S5.

[0068] When a new external device is connected, in step S4 the control section 6, while recording the ID information of the newly connected external device on the last of the equipment table of RAM10 («1» is recorded as a connection flag), and an equipment table is updated, the connection flag which makes correspond to the ID information of the external device connected, and is recorded.

[0069] On the other hand, when the external device connected is removed, in Step S5, the control section 6 turns off the connection flag which makes correspond to the ID information of the removed external device, and is recorded («0» is recorded as a connection flag), and updates the connection flag of an equipment table.

[0070] Drawing 3 is a drawing showing an example of the equipment table created by the equipment table update process shown on drawing 2. As shown on drawing 3, while the ID information of the television set 100 which is own ID information is recorded on the

highest rung of an equipment table, by RAM10, «1» is recorded as a connection flag.

[0071] Like this embodiment, when the 1st - the 3rd external device 201-203 are connected, each ID information of the 1st - the 3rd external device 201-203 is recorded with a connection flag «1».

[0072] By referring to this equipment table, the 1st - the 3rd external device 201-203 are connected now, any one of the output (the output of the analog broadcasting tuner 102 or the output of the digital broadcasting tuner 104) of the television set 100 and the outputs of the 1st - the 3rd external device 201-203 can be chosen.

[0073] The 4th external device is connected to the 3rd external device 203 before bus reset, when bus reset occurs by removing the 4th external device from the 3rd external device 203, «0» is recorded on the connection flag currently recorded corresponding to the ID information of the 4th external device, and it is shown that the 4th external device was removed.

[0074] If especially the equipment table recorded on RAM10 can specify the external device which is not limited to the mentioned above example, but is connected by the input section 1, various modification is possible for it. For example, the ID information of the external device connected when a new external device was connected without recording a connection flag is made to record one by one, when the external device connected is removed on the other hand, while deleting

the ID information of the removed external device, one external device currently recorded under the deleted column is advanced and stored, and it may be made to record only the ID information of the external device actually connected after bus reset.

[0075] In this case, while replacing with processing of Step S5 shown on drawing 2 and deleting the ID information of the taken-out external device from an equipment table, processing which advances and stores the ID information of each external device after the ID information of the deleted external device is performed. Processing of Step S13 in the input change processing mentioned later becomes unnecessary.

[0076] When omitting the ID information of television set 100 self from an equipment table and forming the loop of the optional device mentioned later, it may be made to arrange the television set 100 at the head. The timing of acquisition of the ID information of the external device connected is not limited to the timing in particular by the mentioned above bus reset, but it may be made to acquire the ID information of a commuter's ticket or the external device connected irregularly.

[0077] Next, input change processing of the television set 100 shown on drawing 1 is explained. Drawing 4 is a flow chart for explaining input change processing of the television set 100 shown on drawing 1.



[0078] As shown on drawing 4, in Step S11, the control section 6 judges first whether there was any input of an input changeover command from the remote control decode section 7. That is, a user operates a remote control, one input exchange key provided in a remote control is pressed, when remote control signal RS which shows an input changeover command is inputted into the remote control decode section 7, the remote control signal RS concerned is decoded and an input changeover command is inputted into the control section 6. In this case, when it shifts to Step S12 and the input changeover command is not inputted, Step S11 is repeated and it waits for the input of an input changeover command.

[0079] When there is an input of an input changeover command, in Step S12, the control section 6 carries forward one apparatus selection pointer of an equipment table. The pointer in which the address with which the ID information of the apparatus which outputs an output signal is recorded is shown is recorded on the display 13 with the mentioned above equipment table, and whenever the control section 6 receives a changeover command once, specifically, it carries forward this one pointer to RAM10.

[0080] When the address with which the ID information of the external device in which the pointer is stored at the last of the equipment table is recorded is shown, the control section 6 changes the contents of the pointer

into the address with which the ID information, namely, the ID information of TV receiver 100, currently recorded on the beginning of the equipment table is recorded.

[0081] Thus, the loop of the apparatus which followed in order of memory of the apparatus stored by the equipment table by carrying forward one pointer is constituted, whenever an input changeover command is inputted according to the loop of this apparatus, one pointer is carried forward, and the address with which the ID information of the apparatus stored next is recorded is shown.

[0082] Next, in Step S13, the one control section 6 reads the connection flag currently recorded corresponding to the ID information of the apparatus currently recorded on the address specified by the carried-forward pointer, and when the connection flag is 1 («1» is recorded), it shifts to Step S14. On the other hand, when the connection flag is turned off («0» is recorded), it shifts to Step S12, one more pointer of an equipment table is carried forward, and subsequent processings are continued.

[0083] When the connection flag is 1, in Step S14, the control section 6 reads the ID information of the apparatus currently recorded on the address which a pointer directs from RAM10, and specifies the apparatus which outputs an output signal to the display 13.

Thus, the apparatus which outputs an output signal to the display 13 can be chosen from the apparatus connected now by distinguishing ON and OFF of a connection flag.

[0084] Next, in Step S15, it points to the control section 6 to the OSD control section 8 so that the equipment names of the specified apparatus may be displayed, and the OSD control section 8 outputs the OSD signal for displaying equipment names to the graphic processing section 12, and an onscreen indication of the equipment names of the apparatus chosen as the display 13 is given. For example, when the 1st external device 201 is chosen, D-VHS1 is displayed on the display screen of the display 13 as equipment names, Panasonic is displayed on it as a manufacture name, and NV-DM100 is displayed on it as a kind name. Thus, the user can know what the apparatus chosen now is.

[0085] Next, in Step S16, the control section 6 judges whether selected apparatus is an external device, and it shifts to Step S17, and in the case of an external device, when it is not an external device (namely, when the television set 100 is chosen), it shifts to Step S18.

[0086] When selected apparatus is an external device, in Step S17, the control section 6 directs to choose the selected external device to the channel selection management section 5. The channel selection management section 5 outputs external device selection signal EC and digital switching signal DC for choosing

an external device to the input section 1 and the digital signal change-over switch 2, respectively. The input section 1 extracts the packet corresponding to the output of the selected external device according to external device selection signal EC, and outputs the packet concerned to the digital signal change-over switch 2. The digital signal change-over switch 2 outputs the output of the input section 1 to the decoder 3 according to digital switching signal DC.

[0087] The channel selection management section 5 outputs input switching control signal IC for choosing the output of the decoder 3 to the input change-over switch 11, and the input change-over switch 11 chooses the output of the decoder 3, and it outputs it to the graphic processing section 12. Thus, while the output of the selected external device is displayed on the display 13, an onscreen indication of the external device name concerned is given.

[0088] On the other hand, when selected apparatus is not an external device (namely, when the television set 100 is chosen), in Step S18, the control section 6 directs to choose the television set 100 to the channel selection management section 5. The channel selection management section 5 outputs input switching control signal IC for choosing the output of the analog broadcasting tuner 102 according to the selective state of a user's channel, when choosing the output of the analog broadcasting tuner 102 to the input change-over

switch 11, when choosing the output of the digital broadcasting tuner 104, digital switching signal DC and input switching control signal IC for choosing the output of the digital broadcasting tuner 104 are outputted to the digital signal change-over switch 2 and the input change-over switch 11.

[0089] The input change-over switch 11 chooses the output of the analog broadcasting tuner 102 or the output of the decoder 3 according to input switching control signal IC, and outputs it to the graphic processing section 12. Thus, the output of either one of the output of the analog broadcasting tuner 102 and the output of the digital broadcasting tuner 104 is displayed on the display 13.

[0090] Drawing 5 is a drawing showing an example of the loop of the apparatus formed by the input change processing shown on drawing 4. If a user presses the input exchange key and an input changeover command is inputted when the apparatus which the loop of the apparatus shown on drawing 5 is formed in the case of this embodiment, for example, is chosen now is the television set 100, the output of the 1st external device 201 is chosen by the mentioned above processing, and the output signal of the 1st external device 201 is outputted to the display 13.

[0091] Next, if the output signal of the 2nd external device 200 will be outputted to the display 13 if an input changeover command is inputted, and an input

changeover command is inputted further, if the output signal of the 3rd external device 203 is outputted to the display 13 and also an input changeover command is inputted, it will return to the television set 100 again, and the output of either one of the output of the analog broadcasting tuner 102 and the output of the digital broadcasting tuner 104 will be outputted to the display 13.

[0092] Thus, according to the loop of the apparatus constituted according to a memory order of the ID information of the apparatus in the equipment table stored by RAM10, whenever input instructions are inputted, an input change is performed to the following apparatus, and the user can choose a desired external device easily out of many external devices using one input exchange key.

[0093] Since the newest connected state is always stored by the equipment table by the equipment table update process shown on drawing 2 according to bus reset, without a user taking change of a connected state into consideration, even when a user newly connects an external device or removes the already connected external device, desired apparatus can be chosen out of the apparatus connected now, and input switching operation will become very simple.

[0094] Although the apparatus which outputs an output signal to a display was chosen one by one from the loops of the apparatus constituted from the mentioned

above explanation according to a memory order of the ID information of the apparatus stored by the equipment table, changing as follows is possible too.

[0095] First, the television set 100 detects whether the state of the power supply of an external device is one of which states of one, off or standby, when a power supply separates the external device come by off from the loop of apparatus and the input exchange key is pressed, the external device concerned is skipped and it may be made to choose the following apparatus.

[0096] The loop of apparatus may be changed according to a user's liking. For example, a loop is constituted only from apparatus which may classify a user like a child, a mother, a father, and a family, and may change the classified apparatus which constitutes the loop at the time of an input change for every user and the user concerned uses frequently for every user and it may be made to choose apparatus from the loop concerned.

[0097] According to the operation mode of the television set 100, the selection sequence of the apparatus at the time of an input change may be changed. For example, while the user is viewing a schedule, when the input exchange key is pressed and an input changeover command is inputted, in order to record a program, it judges that the input exchange key was pressed, and a D-VHS videocassette recorder may be made to be chosen first.

[0098] It may be made to determine the selection sequence of the apparatus at the time of an input change according to the frequency in use of an external device. For example, since a D-VHS videocassette recorder is used frequently in the case of the user who dubs frequently, it may be made to choose a D-VHS videocassette recorder first.

[0099] It may be made to determine the selection sequence at the time of an input change according to the genre of the program currently displayed on the television set 100. For example, when the user is viewing a musical program and the input exchange key is pressed, an AV amplifier may be made to be chosen first.

[0100] The grouping of the external device is carried out and it may be made to determine the selection sequence of apparatus for every group regardless of physical connection of an external device.

[0101] [Effect of the invention] While being able to create the loop of the apparatus including many external devices according to a memory order of the identification information of each apparatus stored by the table storing means according to this invention, since the apparatus which outputs an output signal to a display out of the loop of apparatus according to the input of an input changeover command is chosen one by one, the user can choose desired apparatus out of all the apparatus connected by simple operation of



operating one input exchange key. As a result, even when many external devices are connected via one terminal area, using one input exchange key, the output signal of desired apparatus can be chosen as a display by simple operation, and it can output.

**[Brief description of the drawings]**

[Drawing 1] is the block diagram showing the composition of the television set by the 1 embodiment of this invention

[Drawing 2] is the flow chart for explaining the equipment table update process of the television set shown on drawing 1

[Drawing 3] is the drawing showing an example of the equipment table created by the equipment table update process shown on drawing 2

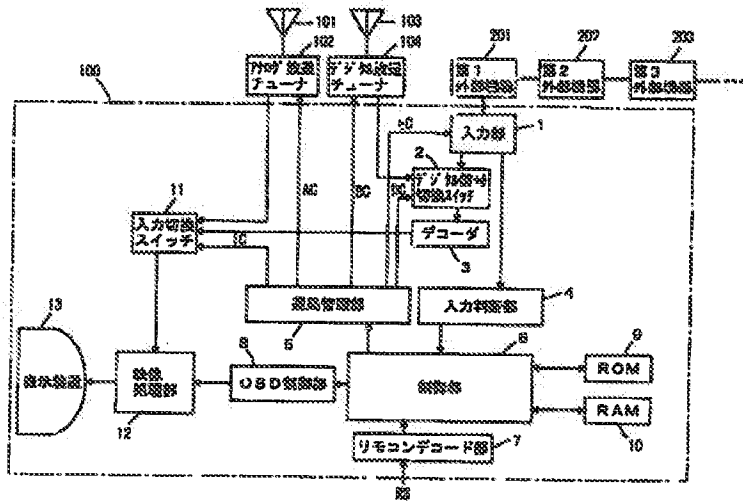
[Drawing 4] is the flow chart for explaining input change processing of the television set shown on drawing 1

[Drawing 5] is the drawing showing an example of the loop of the apparatus formed by the input change processing shown on drawing 4

### **[Description of numerals]**

- 1 Input section
- 2 Digital signal change-over switch
- 3 Decoder
- 4 Input judgment section
- 5 Channel selection management section
- 6 Control section
- 7 Remote control decode section
- 8 OSD control section
- 9 ROM
- 10 RAM
- 11 Input change-over switch
- 12 Graphic processing section
- 13 Display
- 100 Television set
- 101 Analog broadcasting receiving antenna
- 102 Analog broadcasting tuner
- 103 Digital broadcasting receiving antenna
- 104 Digital broadcasting tuner
- 201 The 1st external device
- 202 The 2nd external device
- 203 The 3rd external device

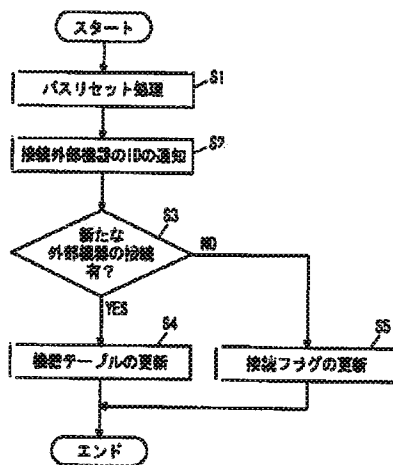
Drawing 1



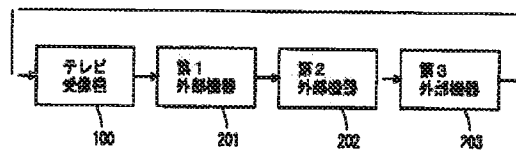
Drawing 3

機器ID	接続フラグ
テレビ受像機のID	1
第1外部機器のID	1
第2外部機器のID	1
第3外部機器のID	1
第4外部機器のID	0
...	...

Drawing 2



Drawing 5



Drawing 4

